

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号  
特表2001-512365  
(P2001-512365A)

(43)公表日 平成13年8月21日 (2001.8.21)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 0 1 D 29/11

識別記号

F I  
B 0 1 D 29/10

テマコード (参考)  
5 0 1 Z

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 26 頁)

(21)出願番号 特願平10-536184  
(86) (22)出願日 平成10年1月14日(1998.1.14)  
(85)翻訳文提出日 平成11年8月20日(1999.8.20)  
(86)国際出願番号 PCT/EP98/00172  
(87)国際公開番号 WO98/36818  
(87)国際公開日 平成10年8月27日(1998.8.27)  
(31)優先権主張番号 19707132.5  
(32)優先日 平成9年2月22日(1997.2.22)  
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)  
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,  
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,  
MC, NL, PT, SE), BR, CA, JP, KR,  
MX, US

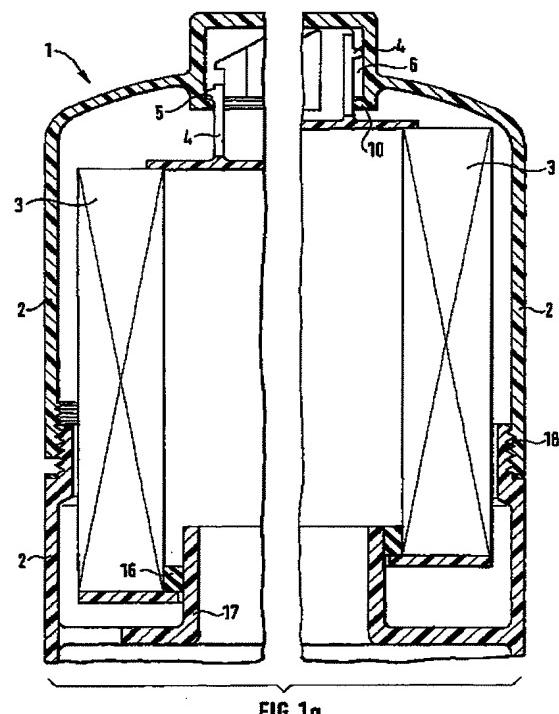
(71)出願人 フィルテルウェルク マン ウント フン  
メル ゲゼルシヤフト ミット ベシユレ  
ンクテル ハフツング  
ドイツ連邦共和国 D-71631 ルートヴ  
イツヒスブルク(番地なし)  
(72)発明者 ハインツ ヤヴレック  
ドイツ連邦共和国 D-74861 ノイデナ  
ウ ブファルシュタイゲ 4  
(72)発明者 エーリッヒ ポルドナー  
ドイツ連邦共和国 D-71711 シュタイ  
ンハイム ホルツヴェーク 50  
(74)代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 フィルタ

(57)【要約】

少なくとも2つのケーシング部分(2)から成っているケーシング(1)と、このケーシング(1)内に固定されているフィルタエレメント(3)とを有しており、この場合に少なくとも1つの係止手段(4)が設けられていて、この係止手段(4)を用いて、フィルタエレメント(3)と少なくとも1つのケーシング部分(2)との間に解除可能な係止結合部(5)が形成可能であるフィルタが説明されている。



**【特許請求の範囲】**

1. 少なくとも 2 つのケーシング部分 (2) から成っているケーシング (1) と、このケーシング (1) 内に固定されているフィルタエレメント (3) とを有するフィルタであって、少なくとも 1 つの係止手段 (4) が設けられていて、この係止手段 (4) を用いて、フィルタエレメント (3) と少なくとも 1 つのケーシング部分 (2) との間に解除可能な係止結合部 (5) が形成可能である、フィルタ。  
2. 少なくとも 1 つの係止手段 (4) が、この係止手段 (4) に対応する少なくとも 1 つの切欠き (6) 内に係合しており、この切欠き (6) 内でバヨネット状に係止されている、請求項 1 記載のフィルタ。  
3. 少なくとも 1 つの係止手段 (4) がフィルタエレメント (3) に配置されている、請求項 1 または 2 記載のフィルタ。  
4. 少なくとも 1 つの係止手段 (4) が少なくとも 1 つのケーシング部分 (2) に配置されている、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載のフィルタ。  
5. 係止手段 (4) に対応する少なくとも 1 つの切欠き (6) が、少なくとも 1 つのケーシング部分 (2) に配置されている、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載のフィルタ。  
6. 係止手段 (4) に対応する少なくとも 1 つの切欠き (6) が、フィルタエレメント (3) に配置されている、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載のフィルタ。  
7. 切欠き (6) が、閉鎖領域 (7) 、開放領域 (8) 、案内移動領域 (9) 、戻り抑え領域 (10) およびロック解除領域 (11) を有している、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載のフィルタ。  
8. 少なくとも 2 つのケーシング部分 (2) から成っているケーシング (1) と、このケーシング (1) 内に固定されているフィルタエレメント (3) とを有するフィルタであって、少なくとも 1 つの係止手段 (4) が設けられていて、この係止手段 (4) を用いて、フィルタエレメント (3) と少なくとも 1 つのケーシング部分 (2) との間に解除可能な係止結合部 (5) が形成可能であり、係止手

段(4)の領域にスリーブ(12)が配置されている、フィルタ。

9. スリーブ(12)が、形成に必要とされる片方のケーシング半部(2)もしくは両方のケーシング半部に対する、このスリーブ(12)の相対的なポジションに関連して、閉鎖領域(7)、開放領域(8)、案内移動領域(9)、戻り抑え領域(10)およびロック解除領域(11)を有している、請求項8記載のフィルタ。

10. 請求項1から9までのいずれか1項記載のフィ

ルタにおいて使用されるフィルタエレメントであって、フィルタエレメント(3)が、解離可能な係止結合部(5)を形成するための手段を有していることを特徴とするフィルタエレメント。

## 【発明の詳細な説明】

### フィルタ

本発明は、フィルタもしくはフィルタエレメントに関するものである。

このような形式のフィルタもしくはフィルタエレメントは、たとえばドイツ連邦共和国実用新案第29616834号明細書に基づき公知であり、この公知の明細書においてはフィルタ挿入体が示されており、このフィルタ挿入体の両方の端面が、それぞれ1つの端面ディスクと密に結合されており、この場合に1つのまたは両方の端面ディスクは、それぞれ1つの貫通孔を有しており、この貫通孔の縁部領域にはそれぞれ1つのリング状のシール部材が配備されており、このシール部材は、フィルタ挿入体が組み込まれた状態においては、フィルタケーシングの一部分と密に協働しており、この場合に少なくとも一方の端面ディスクには、この端面ディスクの平面から軸方向外側で間隔を保って配備されたカラー状の引き出しグリップが形成されており、この引き出しグリップの外径は、端面ディスクの外径よりも小さい。

さらにこのような形式のフィルタ挿入体は、ヨーロッパ特許出願公開第0711587号明細書に基づき公知であり、この公知の明細書においては同様に、フ

ィルタ挿入体の端面にカラー状の隆起部が示されており、この隆起部を用いてフィルタ挿入体をケーシングから取り外すことが可能である。

さらにドイツ連邦共和国特許出願公開第4333151号明細書に基づき、筆記具のための先端付近のロック機構が公知であり、この筆記具では3つのスリーブ部分、すなわちセンタリングスリーブ、グリップスリーブ、および内側スリーブが入れ子式に組み合わせられており、この場合に前方の回転支承部が設けられており、この回転支承部は、グリップスリーブとセンタリングスリーブとの間に配備されており、かつ中心スリーブの後方の端部領域と、軸方向で固定され回動不能な内側スリーブとの間に、回転作動する係止兼係止解除機構を形成しており、この場合にグリップスリーブは内側スリーブの外側で軸方向に摺動可能である。

このような形式のフィルタもしくはフィルタエレメントを、フィルタエlemen

トと直接接触することなくケーシングから取り出し可能であるように組み込もうとすると、前述のカラー状に構成されたグリップ部材がフィルタエレメントに直接配備されているので、フィルタエレメントとの直接的な接触を回避することができないという欠点がある。したがってカラー状の構成体の領域においてフィルタエレメントにトング状に作用する付加的な装置を設けることも可能である。し

かしながらこのような構成は、フィルタエレメントとの直接的な接触を回避するために、さらに高価な装置を提供しなければならないという欠点を有している。

したがって本発明の課題は、冒頭で述べた形式のフィルタもしくはフィルタエレメントをさらに改良して、フィルタエレメントと直接接触することなく常に確実な運転を維持しながらフィルタエレメントの取り付け、もしくは取り外しをより簡単にできるようなフィルタもしくはフィルタエレメントを提供することである。

本発明に基づきこの課題は、少なくとも2つのケーシング部分から成っているケーシングと、このケーシング内に固定されているフィルタエレメントとを有しており、この場合に少なくとも1つの係止手段が設けられていて、この係止手段を用いて、フィルタエレメントと少なくとも1つのケーシング部分との間に解除可能な係止結合部が形成可能であるフィルタによって解決される。このような解決策の利点は、フィルタカートリッジをフィルタケーシング内に簡単に組み込むことができ、しかもカートリッジが規定されてケーシングに解離可能に固定されていることによって、場合によっては使用後の汚染されたカートリッジと直接接觸することなしに、カートリッジをケーシングから取り外すことができるということである。

本発明の有利な変化実施例では、少なくとも1つの

係止手段が、この係止手段に対応する少なくとも1つの切欠きに係合しており、この切欠き内でバヨネット状に係止されている。このことは、たとえば係止突子が、確実ではあるが解離可能な結合部を生ぜしめることができるように規定された箇所が提供されるという利点を有している。

別の有利な変化実施例では、少なくとも1つの係止手段が、フィルタエレメントに配置されている。フィルタエレメントに配備された係止手段は、解離可能な係止結合部を形成するために、ケーシングの、この係止手段に対応する凹設部に弾性的に係合する。

さらに本発明においては、少なくとも1つの係止手段が、少なくとも1つのケーシング部分に配置されている。動的な反転の意味で係止手段をケーシングにも配備することができる。

本発明の有利な変化実施例では、係止手段に対応する少なくとも1つの切欠きが少なくとも1つのケーシング部分に配置されている。これらの切欠きは、係止もしくは係止解除が規定して行われるということを保証しており、特にフィルタエレメントをケーシングから取り外そうとする場合の係止解除に関して保証している。この場合にはフィルタエレメントが軸方向に運動し、しかも軸方向の運動が回転運動に変化することによって、フィルタエレメントが切欠きの内部において所定のポジションに達し、このポジションにおいて

本来フィルタエレメントに作用せしめられた運動とは逆に、このフィルタエレメントをケーシングから取り外すことができる。

別の有利な変化実施例では、係止手段に対応する少なくとも1つの切欠きがフィルタエレメントに配置されている。動的な反転の意味で係止手段をケーシングにも配備することができる。

さらに本発明においては、切欠きが、閉鎖領域、開放領域、案内移動領域、戻り抑え領域およびロック解除領域を有している。この場合切欠きは次のように、すなわちフィルタエレメントがケーシング部分に係止された後で、係止エレメントとそれに対応する切欠きの閉鎖領域との協働時に、フィルタエレメントをケーシング内において確実に案内するために働く領域が、存在するように構成されており、この場合ケーシング内におけるフィルタエレメントの確実な案内はケーシングが閉鎖されるまで続く。切欠きの開放領域は、フィルタエレメントを妨げることなく取り外すために働き、これによって1つのまたは複数の係止部材を機械的な抵抗なしにケーシング半部から取り外すことができる。切欠きの案内移動領

域は、軸方向の運動を回転運動に変化させるために働く。この案内移動領域は、円筒状の周面に配置されたわずかに傾斜する平面に相応している。切欠きの戻り抑え領域は、ケーシングの開放時に、関連する係止手段を用いてフィルタエレメントを固定しているので、このフィルタエレメントはケーシング部分に結合されている。

本発明に基づき課題は、少なくとも2つのケーシング部分から成っているケーシングと、このケーシング内に固定されているフィルタエレメントとを有しており、この場合に少なくとも1つの係止手段が設けられていて、この係止手段を用いて、フィルタエレメントと少なくとも1つのケーシング部分との間に解除可能な係止結合部が形成可能であり、この場合に係止手段の領域にスリーブが配置されているフィルタによって解決される。

本発明の有利な変化実施例では、スリーブが、閉鎖領域、開放領域、案内移動領域、戻り抑え領域およびロック解除領域を有している。種々異なった形式の機能領域をスリーブにも配備することができ、このスリーブは、たとえばドイツ連邦共和国特許出願公開第4333151号明細書に説明されているようなボールペン係止機構と比較可能に、ケーシング半部と協働して作用する。

本発明に基づき課題は、解離可能な係止結合部を形成するための手段を備えた、フィルタにおいて使用されるフィルタエレメントによって解決される。

本発明の有利な変化実施例による前記のおよびその他の特徴は、請求項、実施例の説明および図面から明らかであり、この場合に個々の特徴は、本発明の実施

例における従属請求項の形式で、およびその他の分野において単独にまたは多岐にわたって説明されていて、かつ有利な実施例ならびにそれ自体保護可能な実施例を示すことができ、これらの実施例のためにここでは保護が要求される。

本発明の実施例は、図面に示されており、以下に詳説される。

図1aにはフィルタの断面図が示されており、図1bには、図1aに示されているケーシングカバーの断面図が示されており、図1cにはケーシングカバーにおける切欠きの形状の展開図が示されており、図2aには第2の変化実施例によ

るフィルタの断面図が示されており、図2 bには図2 aのフィルタエレメントの断面図が示されており、図3 a～図3 dには第3の変化実施例によるフィルタの断面図が示されている。

図1 aにはフィルタの断面図が示されていて、このフィルタはケーシング1を有しており、このケーシング1自体は、螺合される2つのケーシング部分2から成っている。フィルタもしくはこのフィルタのケーシング1は、流体のための入口および出口（図示せず）の他に中空円筒状のフィルタエレメント3を有しており、このフィルタエレメント3の端面には係止手段4が設けられていて、これらの係止手段4は、フィルタエレメント3とケーシング部分2、特にケーシング1のカバーとの係止結合部5のために役立っている。フ

ィルタエレメント3は、本実施例においては2つの取り付けポジションが図示されており、左側の取り付けポジションは取り付け終了前の状況を示す予取り付けポジションであり、右側の取り付けポジションは取り付け終了後の状況を示す最終取り付けポジションである。確実な係止結合部5を生ぜしめるために、ケーシング1のケーシング部分2のカバーの領域には切欠き6が配備されている。この切欠き6は、係止結合部5の形成もしくはロック解除に必要な種々異なった機能領域を有している。これらの機能領域は個々に、閉鎖、開放、案内移動、戻り抑え、および出口の領域で構成されている。

フィルタエレメント3は、シール部材16を用いて受容部17に固定され、濾過済み流体側を未濾過流体側からシールしている。フィルタエレメント3の取り付けは、2種類の形式で行うことができる。1つの可能性として、フィルタ挿入体3を受容部17に差し込み、次いでねじ山18を用いてフィルタを第2のケーシング部分と接合させる方法がある。この場合に第2のケーシング部分は、ねじ締めをする際に、ケーシング内に位置しているフィルタ挿入体3の方向へ移動する。この場合に係止手段4は、上側のケーシング部分2がこの係止手段4に向かって徐々に移動する際に、半径方向内側に向かって張り出した戻り抑え領域10を克服しなければならず、これを克服するために上側

のケーシング部分2を長手方向の移動と同時に回転させると、本実施例において周囲に規則的に分配配置された4つの係止手段4もしくはこれらの係止手段に対応する4つの切欠き6を設けることによって、係止手段4は遅くともカバーの1／4回転後にはこの係止手段4のために設けられた切欠き6内へ突入し、この切欠き6と共に逆向きの開放時に確実な係止結合部5を形成することができる。もう1つの取り付け方法として、フィルタ挿入体3を切欠き6を備えたケーシング1のカバー部分に直接差し込むことにより、フィルタエレメント3とケーシング部分2との間で係止結合部5を生ぜしめる方法が提案されている。この場合には次いで互いに結合された部分を手によって下側のケーシング部分2に、もしくはこの下側のケーシング部分2の受容部17に差し込むことができる。次いで両方のケーシング部分2はねじ山18を用いて互いに結合される。

図1bには図1aの、カバーもしくはケーシング部分2の領域が断面図で示されている。この図1bから明らかなように、切欠き6は種々異なった機能領域を有している。この図1bには案内移動領域9と戻り抑え領域10とが示されている。

図1cには、すでに図1bに示されたケーシング部分2の領域が展開図で示されている。この場合に円筒状の周面の全周には、規則的な間隔で配置された4つ

の切欠き6を見る能够である。それぞれの切欠き6は、平面展開図において数字の1が押しつぶされた形を有している。それぞれの切欠き6は、所定の機能領域に分割されている。つまり両方のケーシング部分2が互いに螺合すると、係止手段4が切欠き6の閉鎖領域7に接触する。切欠き6の戻り抑え領域10は、フィルタ挿入体3を取り外す時に、このフィルタ挿入体3を、切欠き6を備えたケーシング部分2のカバー半部の位置にとどめておくための役割を有しており、これによって両方の部分を片手で取り外すことができる。つまりもう一方の手を用いる必要なしに、フィルタエレメント3を切欠き6を備えたケーシング部分2から分離するために、切欠き6内には案内移動領域9が設けられていて、この案内移動領域9は、上側の水平なケーシング部分制限部に対して30°の角度または30°～90°の角度を有している。切欠き6内に案内移動部分9を設けること

によって、たとえばケーシング軸線もしくはフィルタエレメント軸線に沿って急激に作用せしめられる鉛直運動によってフィルタエレメント3とケーシング部分2との間もしくは係止手段4と切欠き6との間の相対回転運動を生ぜしめることができる。たとえばフィルタエレメント3の内側縁部を鉛直方向で上側に衝突させることによって、またはフィルタエレメント3をケーシング部分2に対して単に回転させることによって生ぜしめられるようなこの

相対運動により、係止手段4は切欠き6の開放領域8へ達する。切欠き6の開放領域8では戻り抑え領域10が中断されているので、フィルタエレメント3はこのフィルタエレメント3の係止手段4と共に抵抗なしに、切欠き6を有しているケーシング部分2から脱落する。

図1dには、さらに特徴づけられた戻り抑え領域10を備えた切欠き6の変化実施例が示されている。同様に係止手段4が、一点鎖線を用いて示されている。さらに切欠き6は、閉鎖領域7ならびに開放領域8および案内移動領域9を有している。

図2aには2つの変化実施例が示されており、変化実施例Iにはカートリッジ取り付け状況が示されており、変化実施例IIにはカートリッジ取り外し状況が示されている。図示されたフィルタの断面図においては、このフィルタがケーシング1を有しており、このケーシング1自体が、ケーシング部分2から成り、かつフィルタエレメント3を内部に有していて、ケーシング部分螺合部の図示は省略されている。なぜならばこの螺合部は、前に説明した図で見ることができるからである。この図2aには係止手段4が、たとえばスリーブ12およびケーシング部分2に配置されている切欠き6のような、係止手段4に関連するエレメントを備えた解離可能な係止結合部5をどのように生ぜしめるかが示されている。変化実施例Iに示された形式

においては、フィルタエレメント3が、このフィルタエレメント3に取り付けられたスリーブ12と共にケーシング部分2内へ差し込まれた後に、係止結合部5が生ぜしめられ、この係止結合部5はフィルタエレメント3の戻りを確実にケー

シング部分2内で抑止しており、この係止結合部5に対しては、戻り抑え領域10に基づいて係止手段4を、変化実施例Iに示されているように位置決めすることが重要である。変化実施例IIでは、係止結合部5の解離が明確に図示されており、この場合に係止手段4は、半径方向内側に向かって位置決めされたポジションへ移動され、この場合に係止手段はこのポジションでは、この係止手段4の上方もしくは周囲に設けられているスリープ12内に配置されたロック解除領域11において固定されている。係止手段4をこのロック解除領域11に移動させるためには、スリープ12をフィルタエレメント3の長手方向軸線に基づき、この長手方向軸線に沿ってフィルタエレメント3の方向に移動させなければならぬ。つまりこの移動は、係止部材4をロック解除領域11内にスナップ式に進入することができるまで行われる。この係止結合解除は、スリープ12の間隔減少エレメント13と、ケーシング部分2の間隔減少エレメント14とが軸方向で互いに上下に位置している場合には、ケーシング部分2をこのケーシング部分2自体の長手方向軸線に沿ってフィルタエレメント3に向

かって軸方向で移動させることによって可能である。ケーシング部分2をねじり開ける際の間隔減少エレメント13、14相互のこの位置決めは、周方向におけるこれらの間隔減少エレメント13、14の当接によって実現されることがある。つまりこのように係止部材4がロック解除領域11内で係止されていると、フィルタエレメント3を戻り抑え領域10を通過させてケーシング部分2から抵抗なしに取り出すことができる。フィルタエレメント3を取り付ける場合には、センタリングスペーサピン15が押圧エレメントとして働く。

図2bにはフィルタエレメント3が示されており、このフィルタエレメント3は、その一方の端面に半径方向で弾性的に作用する係止手段4を有している。同じ端面には、フィルタエレメント3の長手方向でセンタリングスペーサピン15が配備されていて、このセンタリングスペーサピン15は、図2aにおいて説明された原理の択一的な反転、すなわちフィルタエレメント3への配備を示している。これは同様に係止手段4の配置に関しても可能である。なぜならば動的な反転の意味でこの係止手段4をケーシング部分2に固定することもできるからであ

る。係止手段4の周囲および上方にスリーブ12が被せはめられていて、このスリーブ12の切欠き6内には係止手段4が収容されているか、もしくはこのスリーブ12の仮想の周面を越

えて半径方向外側へ突出している。スリーブ端面の外側には、間隔減少エレメント13が配置されていて、この間隔減少エレメント13は上述のように係止結合部5の解離に役立っている。

図3a～図3dには種々異なった変化実施例が示されており、この場合に図3a～図3cの変化実施例には、確実に係止結合されている場合のカートリッジ取り付け状況が示されており、図3dの変化実施例には、フィルタエレメント3を抵抗なしに簡単に取り外すことができるカートリッジ取り外し状況が示されている。図3a～図3cに示されたフィルタの断面図においては、このフィルタがケーシング1を有しており、このケーシング1自体が、ケーシング部分2から成り、かつフィルタエレメント3を内部に有していて、さらに、たとえばスリーブ12またはケーシング部分2に配置されている切欠き6のような、係止手段4に関連するエレメントを備えた、この係止手段によって生ぜしめられた解離可能な係止結合部5が示されている。図3aに示された形式においては、フィルタエレメント3がケーシング部分2内へ差し込まれた後に係止結合部5が生ぜしめられ、この係止結合部5はフィルタエレメント3の戻りを確実にケーシング部分2内で抑止しており、この係止結合部5に対しては、戻り抑え領域10に基づいて係止手段4を、この変化実施例に示されているように位置決めすることが重要である

。間隔減少エレメント13、14を、図3a～図3cにおいて互いに軸方向で直接接触することができないように配置することによって、ケーシング1のどの位置においても係止結合部5がカートリッジに対する引っ張り力によって解離されることができないということが結果的に明らかであり、この場合にセンタリングスペーサピン15はケーシング1の運動の自由を制限している。

図3dでは、係止結合部5の解離が明確に図示されており、この場合に係止手段4は、半径方向内側に向かって位置決めされたポジションへ移動され、この場

合に係止手段はこのポジションでは、この係止手段4の上方もしくは周囲に設けられているスリーブ12内に配置されたロック解除領域11において固定されている。係止手段4をこのロック解除領域11に移動させるためには、スリーブ12をフィルタエレメント3の長手方向軸線に基づき、この長手方向軸線に沿ってフィルタエレメント3の方向に移動させなければならない。つまりこの移動は、係止部材4をロック解除領域11内にスナップ式に進入することができるまで行われる。この係止結合解除は、スリーブ12の間隔減少エレメント13と、ケーシング部分2の間隔減少エレメント14とが軸方向で互いに上下に位置している場合には、ケーシング部分2をこのケーシング部分2自体の長手方向軸線に沿つてフィルタエレメント3に

向かって軸方向で移動させることによって可能である。ケーシング部分2をねじり開ける際の間隔減少エレメント13、14相互のこの位置決めは、周方向におけるこれらの間隔減少エレメント13、14の当接によって実現されることがある。つまりこのように係止部材4がロック解除領域11内で係止されていると、フィルタエレメント3を戻り抑え領域10を通過させてケーシング部分2から抵抗なしに取り出すことができる。取り付けの際に押圧エレメントとして働くセンタリングスペーサピン15の機能は、戻り抑え領域10のフック縁部、もしくは係止手段4によって引き受けられることができる。

【図1a】

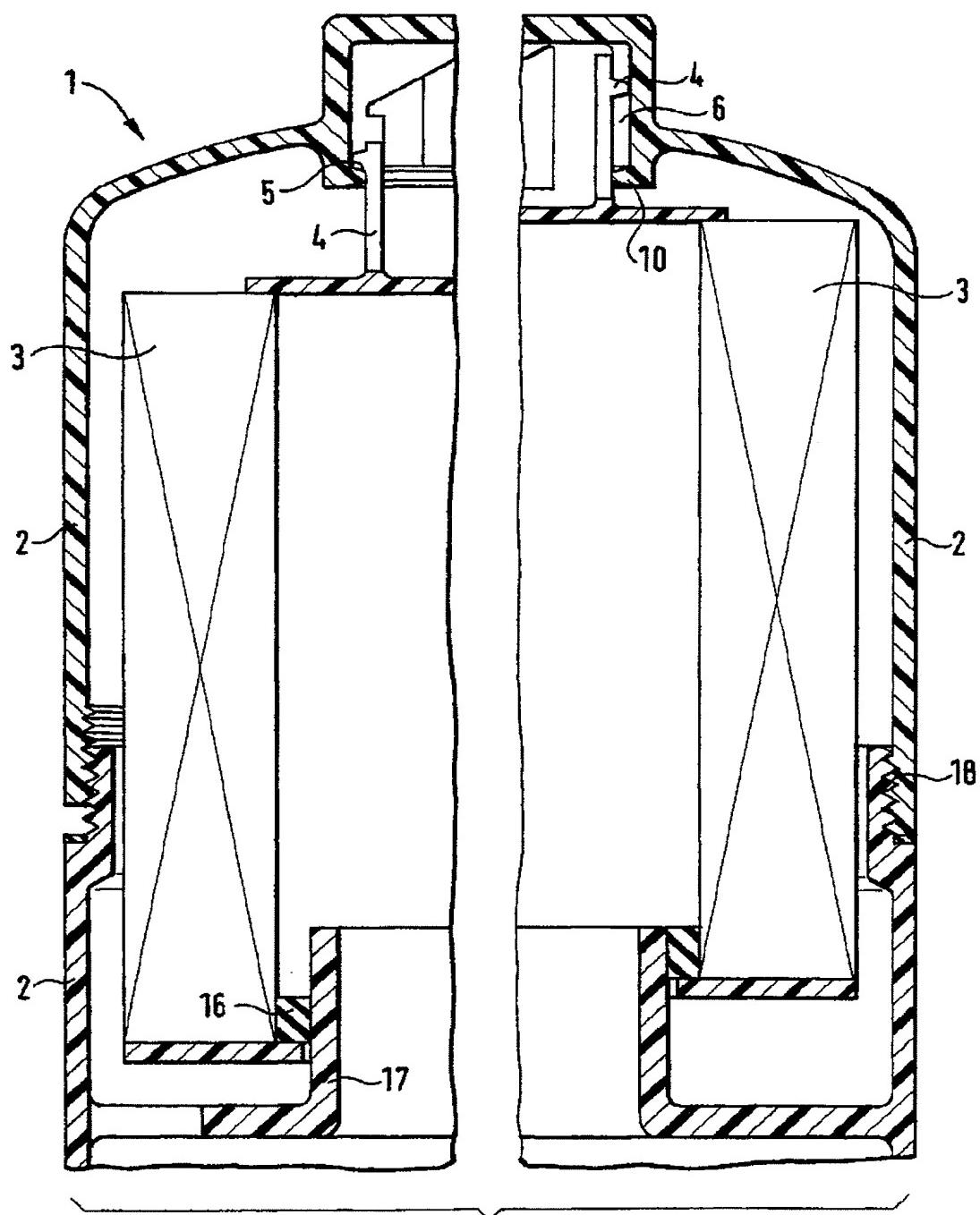


FIG. 1a

【図1】

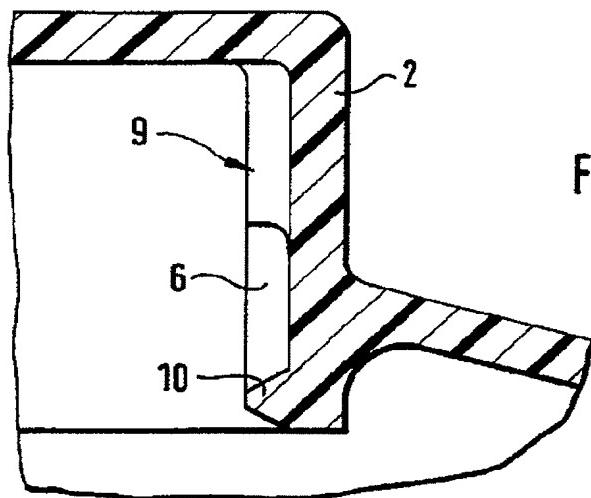


FIG. 1b

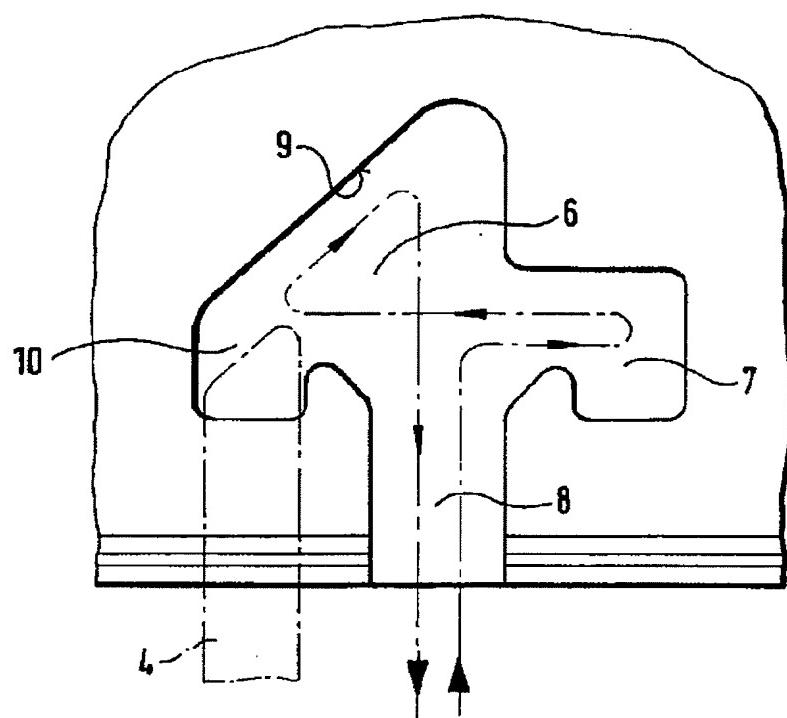
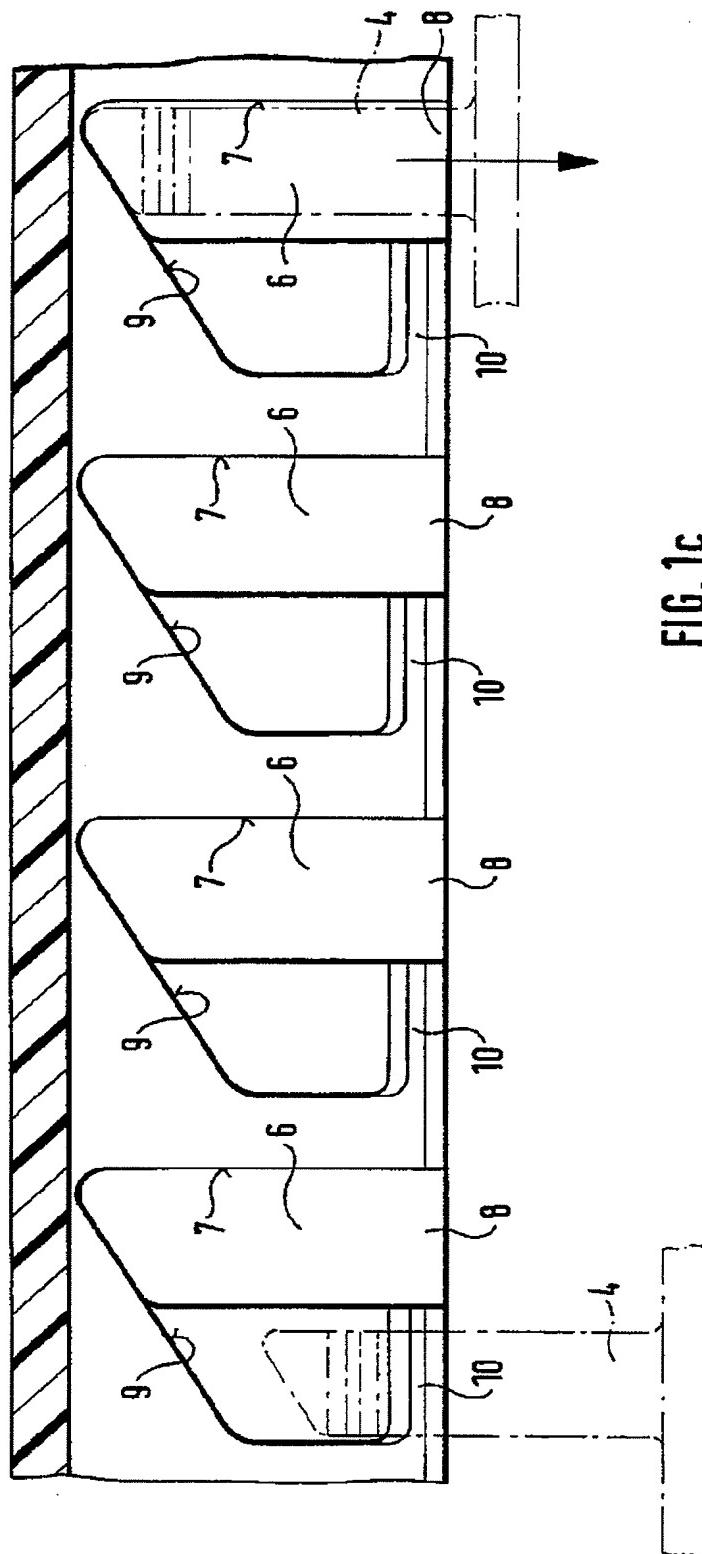


FIG. 1d

【図1】



【図2】

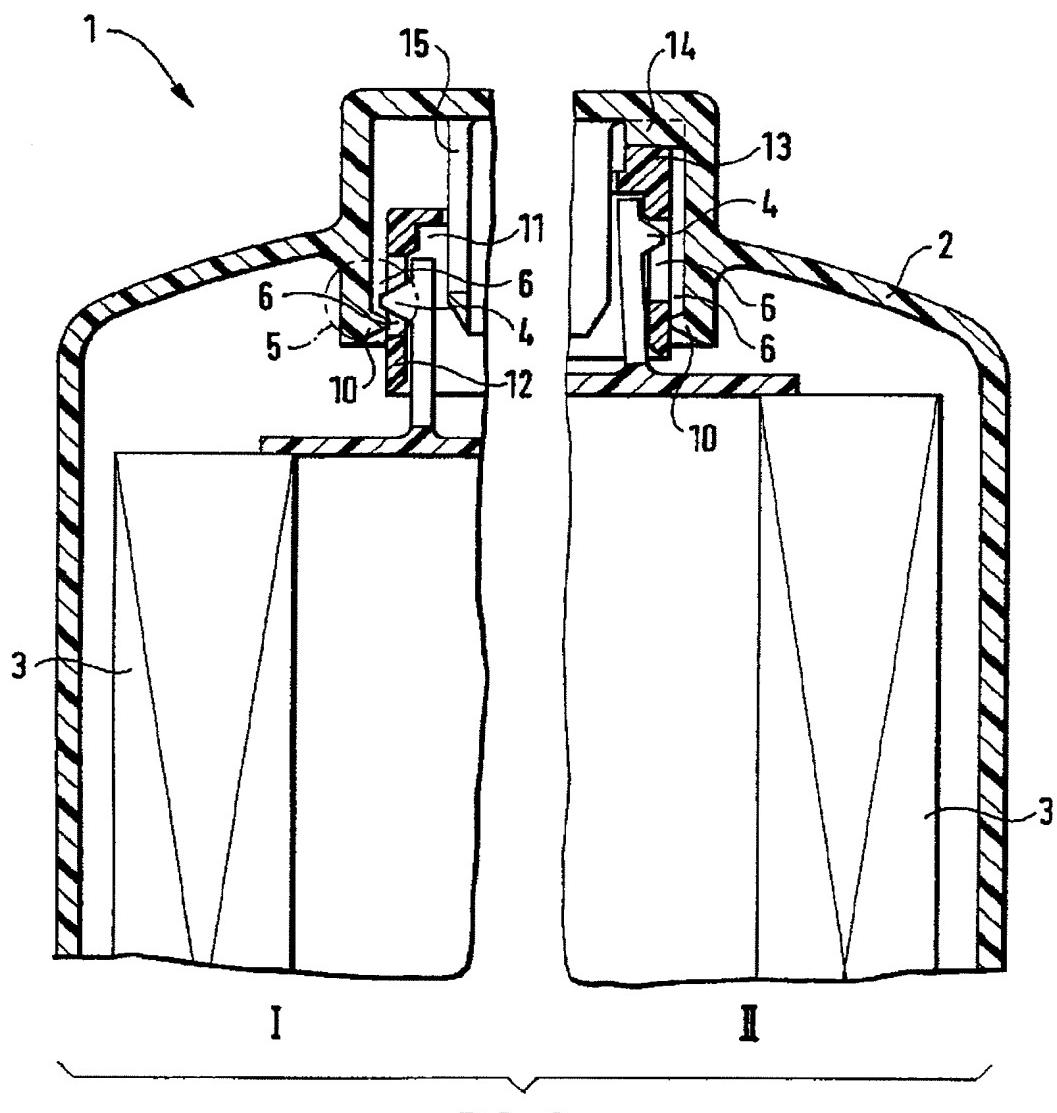
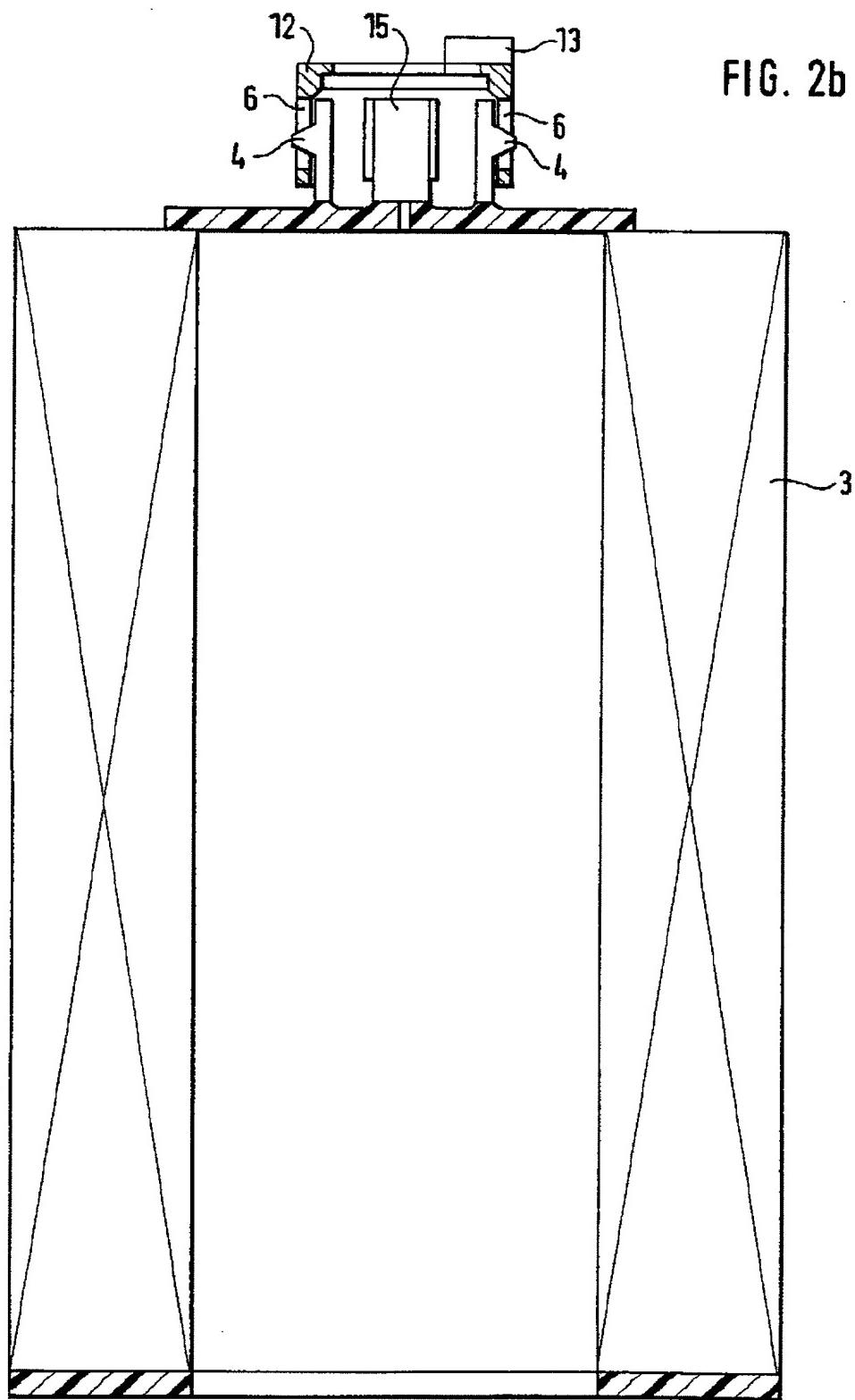
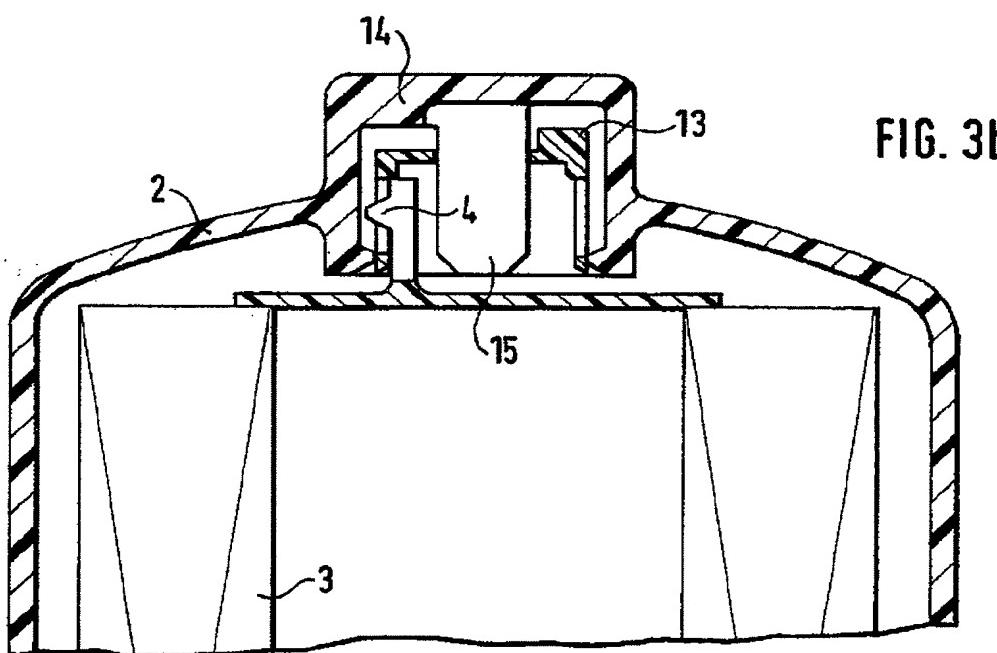
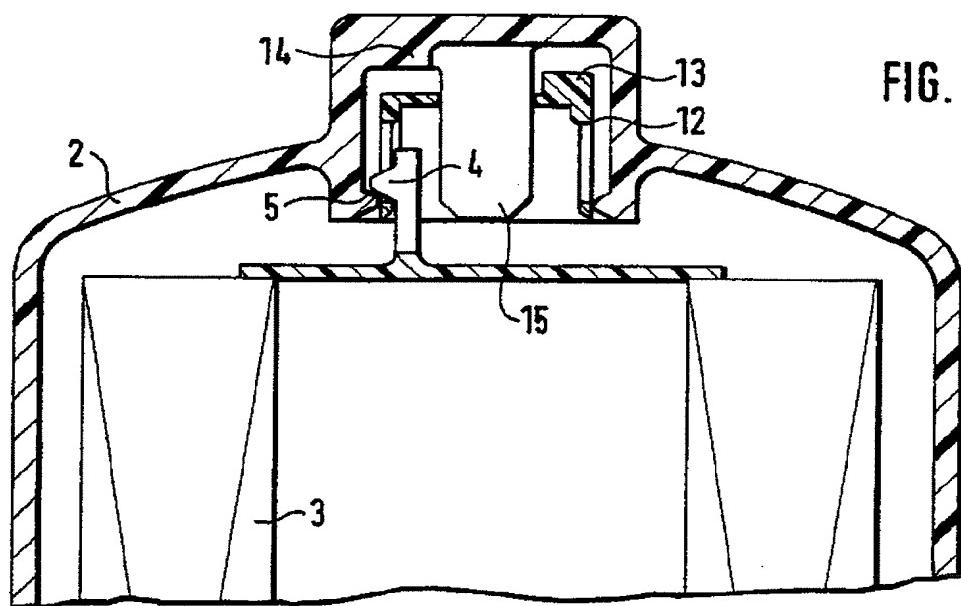


FIG. 2a

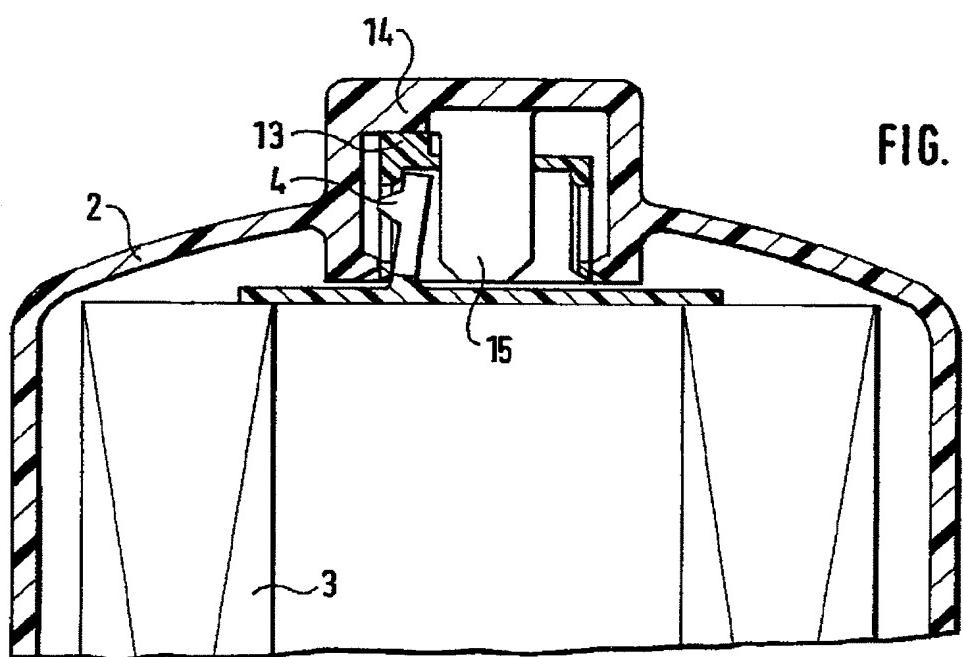
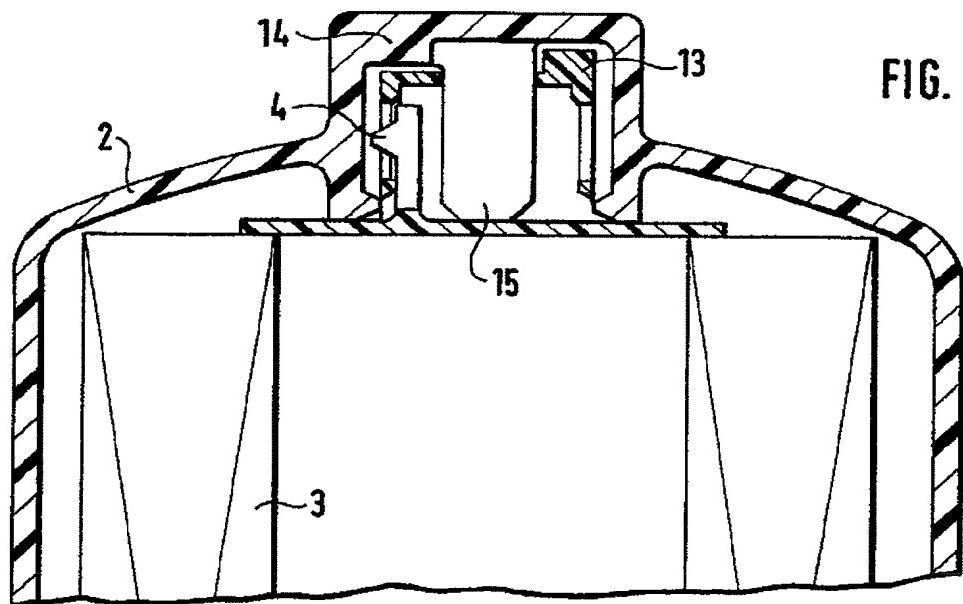
【図2】



【図3】



【図3】



【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】平成11年1月21日(1999.1.21)

【補正内容】

#### 請求の範囲

1. フィルタであって、少なくとも2つのケーシング部分(2)から成っているケーシング(1)と、このケーシング(1)内に固定されているフィルタエレメント(3)とを有しており、少なくとも1つの係止手段(4)が設けられていて、この係止手段(4)を用いて、フィルタエレメント(3)と少なくとも1つのケーシング部分(2)との間に解除可能な係止結合部(5)が形成可能である形式のものにおいて、

係止結合部(5)が少なくとも1つの係止手段(4)と、この係止手段(4)に対応する切欠き(6)とから成っていて、これによって係止手段(4)がバヨネット状に係止されており、切欠き(6)が以下の領域：すなわち、

—ケーシング部分(2)の螺合中に係止手段(4)を収容するための閉鎖領域(7)と、

—ケーシング(1)の開放中に係止手段(4)を収容するための戻り抑え領域(10)と、

—係止手段(4)を切欠き(6)内で解離するための案内移動領域(9)と、  
—係止手段(4)と切欠き(6)とを抵抗無く分離するための開放領域(8)  
とを有していることを特徴とする、フィルタ。

7. フィルタであって、少なくとも2つのケーシング部分(2)から成っているケーシング(1)と、このケーシング(1)内に固定されているフィルタエレメント(3)とを有しており、少なくとも1つの係止手段(4)が設けられていて、この係止手段(4)を用いて、フィルタエレメント(3)と少なくとも1つのケーシング部分(2)との間に解除可能な係止結合部(5)が形成可能であり、係止手段(4)の領域にスリーブ(12)が配置されている形式のものにおいて

、

スリーブ(12)および／または、結合部を形成するために必要とされるケ

ーシング半部（2）が以下の領域：すなわち

—係止手段（4）を前記ケーシング部分（2）内に固定するための戻り抑え領域（10）と、

—前記ケーシング部分（2）およびスリーブ（12）内に収容されている間隔減少エレメント（14，15）と、

—前記ケーシング部分（2）をねじり開ける際に間隔減少エレメント（14，15）を互いに上下に位置決めするためのストップと、

—間隔減少エレメント（14，15）が互いに上下に位置決めされた場合に係止手段（4）を係止し、またフィルタエレメント（3）と前記ケーシング部分（2）とを抵抗無く分離するためのロック解除領域（11）とを有していることを特徴とする、フィルタ。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/EP 98/00172

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B01D29/21 B01D29/96

According to International Patent Classification (IPC) or in both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 319 518 A (W. HENGST GMBH) 7 June 1989 see column 1, line 38 - column 2, line 6 see column 2, line 50 - column 3, line 8; figure ---	1,4,6
X	US 5 538 626 A (BAUMANN) 23 July 1996 see figures 1,4,5 ---	1,4,6
X	DE 195 27 844 A (KNECHT FILTERWERKE GMBH) 30 January 1997 see column 1, line 54 - line 58; figures ---	1,3,5

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents .

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

13 May 1998

25/05/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Plaka, T

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No
PCT/EP 98/00172

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 93 12 856 U (ING. W.HENGST GMBH) 7 October 1993 see page 4, paragraph 2 see page 5, paragraph 4 see page 6, paragraph 1 - paragraph 2: figures -----	1,3,4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP 98/00172

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 319518	A	07-06-1989	DE 8714656 U CA 1321149 A DE 3870808 A DE 3880979 A EP 0314915 A ES 2031203 T JP 1885091 C JP 2002805 A JP 6011369 B JP 1950755 C JP 2002806 A JP 6079643 B US 4906365 A US 4948503 A	17-12-1987 10-08-1993 11-06-1992 17-06-1993 10-05-1989 01-12-1992 10-11-1994 08-01-1990 16-02-1994 10-07-1995 08-01-1990 12-10-1994 06-03-1990 14-08-1990
US 5538626	A	23-07-1996	DE 9411212 U EP 0692292 A DE 59500973 D	01-09-1994 17-01-1996 18-12-1997
DE 19527844	A	30-01-1997	NONE	
DE 9312856	U	07-10-1993	NONE	

---

フロントページの続き

(72)発明者 ハインツ ヴェント  
ドイツ連邦共和国 D-71642 ルートヴ  
イツヒスブルク ズデータンリング 81